

# **MODULO II. PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIES INVASORAS EN MÉXICO, TERRESTRES Y ACUÁTICAS**

## **SECCION II.2. PLANTAS INVASORAS EN MÉXICO**

Juan Carlos Delgado C.  
*Novus Consultoría y Servicios Especializados, S.C.*  
[novus.cse@gmail.com](mailto:novus.cse@gmail.com)

## OBJETIVOS DE LA SECCION DE MODULO

1. Reconocer las características e impactos de las especies de plantas exóticas invasoras terrestres.
2. Reconocer las especies y géneros de plantas exóticas invasoras terrestres cuarentenadas oficialmente por México.
3. Conocer un estudio de caso de la planta exótica invasora *Polygonum convolvulus* L. en Guanajuato, Méx.

## INTRODUCCION

Es raro en la naturaleza que las plantas crezcan aisladas de otros individuos de la misma especie. Por el contrario, las plantas, como los seres humanos y otros animales, viven generalmente en asociaciones, grupos o comunidades, tales como bosques y las praderas. Esta vida en comunidad en las plantas, como en los animales, es en gran parte una respuesta del individuo a un determinado conjunto de condiciones ambientales. Estas comunidades o asociaciones rara vez están formadas por individuos de una sola especie.

Existe una tendencia en los vegetales individuales y en las comunidades o asociaciones en extender sus áreas de distribución, lo que significa la invasión de nuevos territorios. Por ejemplo las semillas de una planta pueden ser acarreadas por diversos agentes, como el viento o las aves, a lugares más o menos remotos de la planta que las produjo. Si las semillas encuentran en esos nuevos sitios condiciones adecuadas para su germinación y pueden crecer hasta su madurez en el nuevo hábitat, reproducirse y finalmente establecerse ahí, la invasión es completa (Holman y Robbins, 1982).

## ¿QUÉ SON LAS ESPECIES EXOTICAS INVASORAS?

Son plantas, animales y microorganismos no nativos que han sido deliberada o accidentalmente introducidos en nuevas áreas más allá de sus rangos nativos y los cuales después son dispersados más allá del cultivo y cuidado humano con impactos sobre la biodiversidad. Las EEI pueden alterar los procesos vitales del ecosistema tales como el fuego, la hidrología y ciclos de los nutrientes, muerte, supresión o competencia con o desplazamiento de especies y comunidades nativas o alteran los pools de genes a través de la hibridación (Chornesky y Randall, 2003; Tu, 2009). Las EEI pueden estar presentes en hábitats terrestres, dulceacuícolas y marinos a lo largo del globo, alterando los suelos y aguas que las plantas, animales y comunidades nativos necesitan para sobrevivir, dañando la economía y amenazando al ser humano (McMichael y Bouma, 2000; Pimental *et al.*, 2005; Wilcove, 1998; Tu, 2009). Las EEI pueden causar cambios ambientales dramáticos que conducen a la disminución significativa de las poblaciones nativas. Los invasores más dañinos pueden transformar ecosistemas diversos y productivos en tierras y aguas estériles con procesos del ecosistema completamente diferentes (Drake *et al.*, 1989; Mack *et al.*, 2000; Mooney y Hobbs, 2000; Usher, 1988; Tu, 2009).

## VISION GLOBAL DEL PROBLEMA

Las especies invasoras se están dispersando alrededor del mundo a un ritmo acelerado (Kolar y Lodge, 2000; Mack, 2003; Ruiz y Carlton, 2003; Tu, 2009). El rápido incremento en el comercio y tráfico global han favorecido que más animales, plantas y enfermedades sean transportados de sus ambientes nativos hacia nuevos territorios. El éxito en la prevención y manejo de amenazas por especies exóticas invasoras (EEI) es un componente integral de la efectividad en el manejo de Áreas Protegidas (Goodman, 2003; Promeroy *et al.*, 2004; Tu, 2009).

Adicionalmente, las EEI pueden dañar bienes del hombre y exacerban la pobreza al alterar los servicios de los ecosistemas, reducción del uso sustentable de la biodiversidad y reemplazo de recursos naturales tradicionalmente usados por individuos y comunidades. La economía y salud pública pueden ser dañados por las EEI que pueden obstruir canales de agua, dañar cableado eléctrico y reducir la producción de energía, disminución de la producción agrícola y de madera, reducir el turismo y dispersar enfermedades que afectan al ser humano, animales domésticos y plantas cultivadas (McNeely, 2000; Naylor, 2000; Tu, 2009)

## GRADO DE AMENAZAS DE LAS EEI DENTRO DE AREAS PROTEGIDAS

Las EEI pueden ocasionar impactos negativos a nivel de especie, población y comunidad y lo más dañino es la alteración de las funciones y procesos del ecosistema. Las condiciones pueden deteriorarse rápidamente cuando una EEI facilita y acelera las invasiones por otras especies. Los impactos negativos de las EEI sobre la biodiversidad incluyen (Chornesky y Randall, 2003; D'Antonio, 2000; De Porter et al., 2007; Mooney y Hobbs, 2000; Tu, 2009):

### *Impactos a nivel comunidad y población:*

- Depredación, parasitismo y enfermedades
- Competencia por recursos y reducción de reclutamiento (sucesión alterada)
- Competencia por polinizadores, dispersores de semillas y otros mutualistas
- Reducción y eliminación de poblaciones
- Alteraciones en la composición de la comunidad y estructura de la vegetación
- Vectores de patógenos y plagas y otras invasoras
- Hibridación con especies nativas.

### *Impactos a nivel ecosistema:*

- Alteraciones en regímenes de disturbios (p.e. fuego, hidrología, etc.)
- Procesos geomorfológicos (erosión, sedimentación)
- Química del suelo (nutrientes, ciclos de nutrientes, pH)

## ¿CUÁLES SON LAS VIAS MAS COMUNES DE ENTRADA Y DISPERSION DE EEI?

Las EEI pueden ser introducidas tanto intencional como no intencionalmente. Muchas introducciones intencionales son el resultado del comercio de organismos vivos, mientras que las introducciones no intencionales o accidentales generalmente están asociadas con el comercio, transporte y tráfico del hombre – por ejemplo las EEI pueden ser trasladadas en o sobre vehículos, equipo o material de empaque o como contaminantes dentro del propio cargamento (Richardson et al., 2003; Ruiz y Carlton, 2003; Tu, 2009). Unos cuantos ejemplos de vías importantes de invasión incluyen:

### *Introducciones intencionales:*

- Plantas introducidas para la agricultura, producción forestal y biocombustibles
- Plantas introducidas para mejoramiento de suelos o para control de la erosión
- Plantas ornamentales introducidas (horticultura)

### *Introducciones no intencionales (accidentales):*

- Contaminantes de productos agrícolas, semillas o heno
- Contaminantes de plantas hortícolas, flores de corte o en suelo
- Organismos en o sobre productos maderables, pallets de madera usados en los envíos
- Vehículos, maquinaria para construcción de caminos, equipo de construcción, vehículos y equipo militares, vehículos y equipo contra incendios, materiales de construcción, etc.
- Suelos importados
- Turistas y su equipaje

## **CONTEXTO INTERNACIONAL DE LAS PLANTAS EXOTICAS INVASORAS**

El Grupo Especialista en Especies Invasoras (ISSG, por sus siglas en inglés) de la Unión Mundial de Conservación (IUCN, por sus siglas en inglés), indica que dentro de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo (Lowe *et al.*, 2004), 32 corresponden a especies de plantas terrestres, mismas que se enlistan en el siguiente cuadro:



### Plantas exóticas invasoras terrestres más dañinas del mundo

Nombre común	Nombre científico	Familia
Acacia negra	<i>Acacia mearnsii</i>	Fabaceae
Acacia pálida	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae
Arbol de la pimienta	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae
Arbol de la quinina	<i>Cinchona pubescens</i>	Rubiaceae
Arroyuela	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae
Caña común	<i>Arundo donax</i>	Poaceae
Carpinchera –mimosa	<i>Mimosa pigra</i>	Fabaceae
Carrizo marciego	<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae
Cayeputi australiano	<i>Melaleuca quinquenervia</i>	Myrtaceae
Chumbera	<i>Opuntia stricta</i>	Cactaceae
Clidemia	<i>Clidemia hirta</i>	Melastomataceae
Edichio	<i>Hedychium gardnerianum</i>	Zingiberaceae
Falopia japonesa	<i>Fallopia japonica</i>	Polygonaceae
Faya	<i>Myrica faya</i>	Myricaceae
Guaco -mikania	<i>Mikania micrantha</i>	Asteraceae
Guayabo fresero	<i>Psidium cattleianum</i>	Myrtaceae
Hiptage	<i>Hiptage benghalensis</i>	Malpighiaceae
Kudzú	<i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i>	Fabaceae
Lantana	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae
Lechetrezná frondosa	<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbiaceae
Ligustro	<i>Ligustrum robustum</i>	Oleaceae
Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>	Fabaceae
Miconia	<i>Miconia calvenscens</i>	Melastomataceae
Pino resinero	<i>Pinus pinaster</i>	Pinaceae
Salicaria púrpura	<i>Lythrum salicaria</i>	Lythraceae
Shoebuttón ardisia	<i>Ardisia elliptica</i>	Myrsinaceae
Siam weed	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae
Tamarisco	<i>Tamarix ramosissima</i>	Tamaricaceae
Tojo	<i>Ulex europaeus</i>	Fabaceae
Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae
Wedelia	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Asteraceae

Fuente: Lowe et al., 2004.

Conforme a Lowe *et al.* (2004) de las 32 especies de plantas terrestres exóticas invasoras más dañinas del mundo, confrontadas con el listado de especies de plantas invasoras de la CONABIO (2008) se encuentran presentes en México las siguientes:

- *Arundo donax*
- *Imperata cylindrica*
- *Melaleuca quinquenervia*
- *Pueraria montana* var. *lobata*
- *Euphorbia esula*
- *Lythrum salicaria*
- *Tamarix ramossisima*
- *Ulex europaeus*
- *Lantana camara* (no listada por CONABIO, presente en México)
- *Schinus terebinthifolius* (no listada por CONABIO, presente en México)

“Las especies de plantas invasoras constituyen la segunda causa más importante de pérdida de especies nativas en el mundo” (CONABIO, 2006)

El listado global de especies de plantas exóticas introducidas a México según la CONABIO (2008), se puede observar en el siguiente cuadro, donde se incluyen 8 de las especies más dañinas del mundo y dos adicionales no listadas (*Lantana camara* y *Schinus terebinthifolius*). Aunque la misma CONABIO (2006) reporta que cuenta con una base de datos sobre especies invasoras donde se incluyen 665 especies de plantas.

## Listado de plantas exóticas invasoras presentes en México (CONABIO, 2009)

ESPECIE	FAMILIA	EDO. INVASION	RUTAS INTRODUCCION
<i>Acacia melanoxylon</i>	Fabaceae	E	H
<i>Acanthospermum hispidum</i>	Asteraceae	E	H
<i>Acroptilon repens</i>	Asteraceae	E	H,C
<i>Agropyron repens</i>	Poaceae	E	H
<i>Agrostemma githago</i>	Caryophyllaceae	E	H
<i>Agrostis stolonifera</i>	Poaceae	E	H
<i>Albizia lebeck</i>	Fabaceae	E	H
<i>Alhagi maurorum</i>	Fabaceae	E	H
<i>Alysicarpus vaginalis</i>	Fabaceae	E	H
<i>Amaranthus albus</i> *	Amaranthaceae	E	H
<i>Amaranthus palmeri</i> *	Amaranthaceae	E	H
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> *	Asteraceae	E	H
<i>Anaphalis margaritaceae</i>	Asteraceae	E	H
<i>Anoda cristata</i> *	Malvaceae	E	H
<i>Anthemis cotula</i>	Asteraceae	E	D
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	Poaceae	E	T,C,H,N
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Poaceae	E	T,C,H,N
<i>Apodanthera aspera</i> *	Cucurbitaceae	E	D
<i>Arthraxon hispidus</i>	Poaceae	E	D
<i>Arundo donax</i>	Poaceae	E	T,C,N,H (dulceacuícola)
<i>Atriplex semibaccata</i>	Chenopodiaceae	E	H
<i>Azolla pinnata</i>	Azollaceae	E	T,H (dulceacuícola)
<i>Bambusa vulgaris</i>	Poaceae	E	C,H
<i>Bellis perennis</i>	Asteraceae	E	H
<i>Beta vulgaris</i>	Chenopodiaceae	E	H,C
<i>Brassica juncea</i>	Brassicaceae	E	H
<i>Brassica nigra</i>	Brassicaceae	E	H
<i>Brassica tournefortii</i>	Brassicaceae	E	T,C,H,N
<i>Bromus catharticus</i>	Poaceae	E	H
<i>Bromus inermis</i>	Poaceae	E	H
<i>Bromus rubens</i>	Poaceae	E	H,N
<i>Bromus tectorum</i>	Poaceae	E	H
<i>Cajanus cajan</i>	Fabaceae	E	H,C
<i>Cardamine hirsuta</i>	Brassicaceae	E	H,C
<i>Casuarina cunninghamiana</i>	Casuarinaceae	E	H,C
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	E	H,N
<i>Cenchrus spinifex</i> *	Poaceae	E	H
<i>Centaurea calcitrapa</i>	Asteraceae	E	D
<i>Centaurea melitensis</i>	Asteraceae	E	H
<i>Centaurea solstitialis</i>	Asteraceae	E	T,C,H,N
<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	E	H
<i>Chenopodium murale</i>	Chenopodiaceae	E	H
<i>Chloris gayana</i>	Poaceae	E	H

### CLAVES

#### Estado de invasión

**NE**- Especie no establecida en México

**Conf**- Se requiere confirmar en México

**E**- Establecida en México

#### Rutas de introducción

**T**- Transporte de bienes y personas

**C**- Comercio de organismos vivos

**H**- Otras actividades humanas

**N**- Fenómenos naturales

**D**- Origen desconocido

\*Especies nativas de México, se consideran invasoras si son introducidas a otras partes del país

ESPECIE	FAMILIA	EDO. INVASION	RUTAS INTRODUCCION
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	Asteraceae	E	H,T
<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae	E	H
<i>Conium maculatum</i>	Apiaceae	E	T,C,H,N
<i>Coronilla varia</i>	Fabaceae	E	H,N
<i>Coronopus didymus</i>	Brassicaceae	E	D
<i>Cortaderia selloana</i>	Poaceae	E	H,N
<i>Cotula coronopifolia</i>	Asteraceae	E	D
<i>Crotalaria retusa</i>	Fabaceae	E	H
<i>Crupina vulgaris</i>	Asteraceae	E	D
<i>Cucumis dipsaceus</i>	Cucurbitaceae	E	H
<i>Cynara cardunculus</i>	Asteraceae	E	T,C,H,N
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	E	H
<i>Cynodon nlemfuensis</i>	Poaceae	E	H
<i>Cynodon plectostachyum</i>	Poaceae	E	H
<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae	E	H
<i>Cyperus involucratus</i>	Cyperaceae	E	H
<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae	E	D
<i>Cyperus odoratus</i>	Cyperaceae	E	D
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	E	H
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Poaceae	E	H,N
<i>Digitaria abyssinica</i>	Poaceae	E	H
<i>Digitaria ciliaris</i>	Poaceae	E	H
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Poaceae	E	D
<i>Digitaria ternata</i>	Poaceae	E	H
<i>Echinochloa colona</i>	Poaceae	E	H
<i>Echinochloa pyramidalis</i>	Poaceae	E	H
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	E	H
<i>Eichhornia crassipes</i>	Pontederiaceae	E	T,H,N,C (dulceacuícola)
<i>Eleusine coracana</i>	Poaceae	E	H
<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	E	H
<i>Eriochloa acuminata</i>	Poaceae	E	D
<i>Eruca sativa</i>	Brassicaceae	E	H
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbiaceae	E	H
<i>Euphorbia heterophylla*</i>	Euphorbiaceae	E	D
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbiaceae	E	H
<i>Euphorbia terracina</i>	Euphorbiaceae	E	D
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Fabaceae	E	H
<i>Hemarthria altissima</i>	Poaceae	E	H
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Apiaceae	E	H
<i>Heterotheca subaxillaris</i>	Asteraceae	E	D
<i>Hirschfeldia incana</i>	Brassicaceae	E	T,C,H,N
<i>Hordeum murinum</i>	Poaceae	E	D
<i>Hydrilla verticillata</i>	Hydrocharitaceae	E	H,T,N,C (dulceacuícola)

## CLAVES

### Estado de invasión

**NE**- Especie no establecida en México

**Conf**- Se requiere confirmar en México

**E**- Establecida en México

### Rutas de introducción

**T**- Transporte de bienes y personas

**C**- Comercio de organismos vivos

**H**- Otras actividades humanas

**N**- Fenómenos naturales

**D**- Origen desconocido

\*Especies nativas de México, se consideran invasoras si son introducidas a otras partes del país

ESPECIE	FAMILIA	EDO. INVASION	RUTAS INTRODUCCION
<i>Hygrophila polysperma</i>	Acanthaceae	E	H,N,C (dulceacuicola)
<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae	E	H
<i>Ischaemum rugosa</i>	Poaceae	E	H
<i>Lagarosiphon major</i>	Hydrocharitaceae	E	H (dulceacuicola)
<i>Lepidium latifolium</i>	Brassicaceae	E	H,N
<i>Linaria vulgaris</i>	Scrophulariaceae	E	T,C,H,N
<i>Lythrum salicaria</i>	Lythraceae	E	T,C,H,N
<i>Melaleuca quinquenervia</i>	Myrtaceae	E	H
<i>Melilotus officinalis</i>	Fabaceae	E	H
<i>Melinis minutiflora</i>	Poaceae	E	H
<i>Miscanthus sinensis</i>	Poaceae	E	T,C,H,N
<i>Myrtophyllum spicatum</i>	Haloragaceae	E	T,C,H,N (dulceacuicola)
<i>Panicum repens</i>	Poaceae	E	H
<i>Pennisetum ciliare</i> var. <i>ciliare</i>	Poaceae	E	H,T,N
<i>Pennisetum clandestinum</i>	Poaceae	E	H,T,C,N
<i>Pennisetum polystachion</i>	Poaceae	E	H,T,C
<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae	E	H,T,C
<i>Pennisetum setaceum</i>	Poaceae	E	H,T,C,N
<i>Phragmites australis</i>	Poaceae	E	D (terrestre, dulceacuicola, estuarino)
<i>Pistia stratiotes</i>	Araceae	E	H,T,C,N (dulceacuicola)
<i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i>	Fabaceae	E	H,T,C,N
<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	E	H,N
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Poaceae	E	H,N
<i>Rubus molluccanus</i>	Rosaceae	E	N
<i>Salsola tragus</i>	Chenopodiaceae	E	T,C,H,N
<i>Salvinia molesta</i>	Salviniaceae	E	H,T,C,N (dulceacuicola)
<i>Schismus barbatus</i>	Poaceae	E	H,C
<i>Setaria verticillata</i>	Poaceae	E	D
<i>Solanum viarum</i>	Solanaceae	E	D
<i>Sorghum halepense</i>	Poaceae	E	H,N,T
<i>Tamarix aphylla</i>	Tamaricaceae	E	D
<i>Tamarix ramossisima</i>	Tamaricaceae	E	H,N,C
<i>Themeda quadrivalvis</i>	Poaceae	E	H,C
<i>Thinopyrum pycnanthum</i>	Poaceae	E	D
<i>Thlaspi arvense</i>	Brassicaceae	E	H,T,C
<i>Typha latifolia</i>	Typhaceae	E	H,T (dulceacuicola)
<i>Ulex europaeus</i>	Fabaceae	E	H,C
<i>Urochloa distachya</i>	Poaceae	E	D
<i>Urochloa maxima</i>	Poaceae	E	C
<i>Urochloa mutica</i>	Poaceae	E	H,C
<i>Urochloa reptans</i>	Poaceae	E	D
<i>Vernonia cinerea</i>	Asteraceae	E	D
<i>Xanthium spinosum</i>	Asteraceae	E	D

## CLAVES

### Estado de invasión

**NE**- Especie no establecida en México

**Conf**- Se requiere confirmar en México

**E**- Establecida en México

### Rutas de introducción

**T**- Transporte de bienes y personas

**C**- Comercio de organismos vivos

**H**- Otras actividades humanas

**N**- Fenómenos naturales

**D**- Origen desconocido

\*Especies nativas de México, se consideran invasoras si son introducidas a otras partes del país

En el cuadro anterior se puede reconocer una buena cantidad de especies de plantas exóticas invasoras con gran historial en nuestro país, algunas de ellas totalmente establecidas y adaptadas a nuestras condiciones y ampliamente dispersas. Sin embargo, existen otras de las cuales se desconoce su ubicación exacta y por ende su potencial de daño.

Muchas de ellas también, desde el punto de vista agrícola, están consideradas como malezas dado que compiten con los cultivos por nutrimentos, agua, luz y espacio. Unas de las principales características de las malezas según Pitty y Muñoz (1993) que les permite ser exitosas, son las siguientes:

- Capacidad de germinar bajo diferentes ambientes
- Longevidad y latencia de las semillas
- Rápido crecimiento vegetativo
- Producción alta y continua de semillas
- Adaptación para dispersiones de corta y larga distancia

Las anteriores características de las malezas las pueden tener tanto plantas nativas como exóticas. De manera particular algunas de las plantas exóticas manifiestan mayores aptitudes para colonizar nuevos ambientes, adaptarse rápidamente, reproducirse y dispersarse, lo que pone en predicamento no solo la producción de alimentos sino también a las Áreas Naturales Protegidas. Es por eso que el monitoreo y seguimiento permanentes de la diversidad de agroecosistemas en el país como posible fuente inicial de propágulos de especies exóticas invasoras, es una de las medidas precautorias y preventivas más importantes para evitar la entrada de ese tipo de plantas.

De ahí que la aplicación y seguimiento de la NOM-043-FITO-1999 (SAGAR, 2000) haya permitido identificar las semillas de malezas cuarentenadas presentes en cargamentos importados hacia México y con eso establecer medidas para evitar el escape de dichas semillas y su posible establecimiento en campo.



## **NORMA Oficial Mexicana NOM-043-FITO-1999, Especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México**

**Objetivo:** esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones para prevenir la introducción y el eventual establecimiento y dispersión de especies de malezas de importancia cuarentenaria.

### **Esta norma oficial aplica a:**

- 62 especies y 3 géneros;
- Los vegetales, sus productos y subproductos no procesados;
- Materiales y equipo utilizados como embalaje o empaque;
- Los campos de producción, centros de acopio y comercializadoras de granos y/o semillas agrícolas susceptibles de ser portadoras de malezas de importancia cuarentenaria que hayan ingresado a México y los transportes utilizados para su movilización internacional y nacional;
- Los vegetales, sus productos y subproductos que se pretendan introducir al país, que estén sujetos al cumplimiento de otra(s) norma(s) oficial(es) mexicana(s), independientemente de los requisitos señalados en las mismas deberán venir libres de las especies de maleza que se indican en la NOM.

## Listado de malezas cuarentenadas (NOM-043-FITO-1999)

Nombre científico	Familia	Nombre científico	Familia
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Asteraceae	<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) Blake.	Myrtaceae
<i>Aegilops cylindrica</i> Host.	Poaceae	<i>Melastoma malabathricum</i> L.	Melastomataceae
<i>Agrostemma githago</i> L.	Caryophyllaceae	<i>Mikania cordata</i> (Burm. f.) B. L. Rob.	Asteraceae
<i>Anthoxanthum aristatum</i> Boiss.	Poaceae	<i>Nassella trichotoma</i> (Nees) Hack.	Poaceae
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Poaceae	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Brassicaceae
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	Poaceae	<i>Orobanche</i> L.	Orobanchaceae
<i>Asclepias syriaca</i> L.	Asclepiadaceae	<i>Oryza longistaminata</i> Chev. & Roer.	Poaceae
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Convolvulaceae	<i>Oryza punctata</i> Kotschy ex Steud.	Poaceae
<i>Carthamus lanatus</i> L.	Asteraceae	<i>Oryza rufipogon</i> Griff.	Poaceae
<i>Carthamus oxyacantha</i> M. Bieb.	Asteraceae	<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.	Poaceae
<i>Chrysopogon aciculatus</i> (Retz.) Trin.	Poaceae	<i>Pennisetum macrourum</i> Trin.	Poaceae
<i>Commelina benghalensis</i> L.	Commelinaceae	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin.	Poaceae
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	Brassicaceae	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.	Poaceae
<i>Crupina vulgaris</i> Cass.	Asteraceae	<i>Polygonum convolvulus</i> L.	Polygonaceae
<i>Cuscuta</i> L.	Convolvulaceae	<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae
<i>Digitaria scalarum</i> (Schweinf.) Chiov.	Poaceae	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) W. D. Clayton.	Poaceae
<i>Digitaria velutina</i> (Forssk.) Beauv.	Poaceae	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Rosaceae
<i>Echium vulgare</i> L.	Boraginaceae	<i>Rubus moluccanus</i> L.	Rosaceae
<i>Emex australis</i> Steinh.	Polygonaceae	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	Poaceae
<i>Emex spinosa</i> (L.) Campd.	Polygonaceae	<i>Salsola vermiculata</i> L.	Chenopodiaceae
<i>Euphorbia esula</i> L.	Euphorbiaceae	<i>Setaria pallide-fusca</i> (Schum.) Stapf & C. E. Hubb.	Poaceae
<i>Galega officinalis</i> L.	Fabaceae	<i>Silene noctiflora</i> L.	Caryophyllaceae
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Lamiaceae	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae
<i>Gastrolobium grandiflorum</i> F. Muell.	Fabaceae	<i>Solanum carolinense</i> L.	Solanaceae
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Somm. & Lev.	Apiaceae	<i>Solanum ptycanthum</i> Dunal	Solanaceae
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	Poaceae	<i>Solanum viarum</i> Dunal	Solanaceae
<i>Ischaemum rugosum</i> Salisb.	Poaceae	<i>Striga</i> Lour.	Scrophulariaceae
<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	Poaceae	<i>Themeda quadrivalvis</i> (L.) O. Ktze.	Poaceae
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Scrophulariaceae	<i>Thlaspi arvense</i> L.	Brassicaceae
<i>Lithospermum arvense</i> L.	Boraginaceae	<i>Ulex europaeus</i> L.	Fabaceae
<i>Lycium ferocissimum</i> Miers	Solanaceae	<i>Urochloa panicoides</i> P. Beauv.	Poaceae
<i>Matricaria inodora</i> L.	Asteraceae	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	Caryophyllaceae
<i>Matricaria maritima</i> L.	Asteraceae		

Conforme al listado de especies de la norma oficial indicada y considerando el listado de la CONABIO (2009), se puede observar que esta última ya registra la presencia de algunas especies en nuestro país (ver siguiente cuadro). Esto obliga a que las autoridades competentes actúen de manera inmediata para localizar los focos de infestación y a la brevedad también se inicie con la aplicación de un Plan de Erradicación para evitar la dispersión de esas especies y que posteriormente sea prácticamente imposible detenerlas.

**Especies consideradas en el listado de CONABIO (2008) y  
en la NOM-043-FITO-1999**

ESPECIE	FAMILIA
<i>Acanthospermum hispidum</i>	Asteraceae
<i>Agrostemma githago</i>	Caryophyllaceae
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	Poaceae
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Poaceae
<i>Crupina vulgaris</i>	Asteraceae
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbiaceae
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Apiaceae
<i>Imperata cylindrica</i>	Poaceae
<i>Ischaemum rugosa</i>	Poaceae
<i>Linaria vulgaris</i>	Scrophulariaceae
<i>Melaleuca quinquenervia</i>	Myrtaceae
<i>Pennisetum polystachion</i>	Poaceae
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Poaceae
<i>Rubus molluccanus</i>	Rosaceae
<i>Solanum viarum</i>	Solanaceae
<i>Themeda quadrivalvis</i>	Poaceae
<i>Thlaspi arvense</i>	Brassicaceae
<i>Ulex europaeus</i>	Fabaceae

Adicional a la anterior norma oficial, la SAGARPA desde 2009 opera la campaña contra malezas cuarentenadas, cuyo objetivo es la detección, manejo y en su caso, la erradicación de brotes de especies cuarentenadas. Los estados donde se ha confirmado oficialmente la presencia de especies cuarentenadas se indican en el siguiente cuadro y los montos de recursos (federales y estatales) autorizados para la operación de la campaña durante el 2010 (aprox. \$8,373,765.00).

Estado	Maleza cuarentenada	Monto (\$)
Chihuahua	<i>Cuscuta indecora</i> , <i>C. umbellata</i> y <i>C. squamata</i>	\$ 1,005,854.00
Guanajuato	<i>Polygonum convolvulus</i>	\$ 1,618,194.00
Hidalgo	<i>Polygonum convolvulus</i>	\$ 752,036.00
Estado de México	<i>Polygonum convolvulus</i>	\$ 1,381,850.00
Nuevo León	<i>Polygonum convolvulus</i>	\$ -
Puebla	<i>Polygonum convolvulus</i> y <i>Rottboellia cochinchinensis</i>	\$ 820,000.00
Querétaro	<i>Polygonum convolvulus</i>	\$ 1,000,000.00
Sonora	<i>Cuscuta indecora</i>	\$ -
Tabasco	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	\$ 800,000.00
Tlaxcala	<i>Polygonum convolvulus</i> y <i>Cuscuta potosina</i> var. <i>globifera</i>	\$ 566,081.00
Yucatán	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	\$ -
Zacatecas	<i>Polygonum convolvulus</i>	\$ 429,750.00

Fuente: SENASICA, 2011 ([www.senasica.gob.mx](http://www.senasica.gob.mx))

La campaña se aplica tanto en zonas bajo control fitosanitario (con presencia de la maleza) como en zonas bajo protección (sin presencia de la maleza pero con un riesgo elevado de que se introduzca).

Las acciones de la campaña incluyen:

- Exploración en cultivos hospederos susceptibles
- Muestreo en cultivos hospederos susceptibles
- Control de focos de infestación (manual, cultural y químico)
- Control legal (verificación de empresas comercializadoras de granos y semillas, centros de acopio, industrias, beneficiadoras, maquinaria e implementos agrícolas; supervisión de uso de semilla y monitoreo de la cosecha de cultivos susceptibles)
- Diagnóstico (toma de muestras y confirmación oficial de especies cuarentenadas)
- Capacitación (técnicos y productores)
- Divulgación (trípticos, spot de radio, folletos, póster, etc.)

Literatura citada:

- CONABIO. 2006. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad 1992/1994. México. 48 p. [http://www.conabio.gob.mx/institucion/informes/pdf/informe\\_doce\\_anios.pdf](http://www.conabio.gob.mx/institucion/informes/pdf/informe_doce_anios.pdf) (consultado febrero 2011)
- CONABIO. 2008. Sistema de información sobre especies invasoras en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Fecha de acceso febrero de 2011. URL: <http://www.conabio.gob.mx/invasoras>
- Holman, R.M.; W.W. Robbins. 1982. Botánica general. Edit. UTEHA. México. 632 p.
- Lowe, S.; M. Browne; S. Boudjelas; M. de Poorter. 2004. 100 de las especies exóticas invasivas más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. ISSG-UICN. 12 p.
- Pitty, A.; R. Muñoz. 1993. Guía práctica para el manejo de malezas. El Zamorano, Honduras. Escuela Panamericana. 223 p.
- SAGAR. 2000. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-FITO-1999, Especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México. DOF 01-mar-00.
- Tu, M. 2009. "Assessing and Managing Invasive Species within Protected Areas." Protected Area Quick Guide Series. Editor, J. Ervin. Arlington, VA. The Nature Conservancy. 40 pp.